

TUGAS AKHIR

**PENGARUH VARIASI LEBAR *WINGTIP FENCE*
SUDU TURBIN ANGIN TERHADAP *POWER*
COEFFICIENT (C_p) TURBIN ANGIN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

M. ABDUL HAFIZH

NBP : 1210912032



Nama Pemimbing:

- 1. Dendi Adi Saputra, S.T M.T**
- 2. Dr.-Ing. Uyung Gatot S. Dinata**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
2018**

ABSTRAK

Energi masih menjadi permasalahan utama dalam kehidupan di berbagai negara, terutama negara-negara berkembang seperti Indonesia. Ketergantungan dan keterbatasan akan sumber tenaga fosil menjadi masalah dalam pembangkitan energi, salah satunya energi listrik. Namun dibalik keterbatasan tersebut, berbagai cara alternatif juga telah banyak ditemukan, seperti pemanfaatan energi air, angin, panas bumi sampai panas matahari. Salah satu energi alternatif yang sedang giat dikembangkan adalah energi angin. Angin adalah salah satu bentuk energi yang disediakan oleh alam. Energi angin dikonversikan menjadi energi listrik dengan bantuan alat yang dinamakan Turbin Angin. Turbin angin memiliki ukuran dari efisiensi yang biasa digunakan oleh industri turbin angin yang biasa disebut Power Coefficient (C_p).

Untuk meningkatkan nilai dari C_p dapat dilakukan beberapa variasi pada turbin angin. Salah satunya menggunakan winglet tipe Wingtip Fence yang divariasikan lebarnya kemudian dipasangkan pada ujung sudu turbin angin. Variasi lebar yang digunakan adalah 10 cm, 20 cm dan 30 cm.

Setelah dilakukan pengujian, dapat dibuktikan bahwa Power Coefficient (C_p) turbin angin yang menggunakan wingtip fence meningkat jika dibandingkan dengan turbin angin yang tidak menggunakan wingtip fence. Jika diambil suatu sampel kecepatan angin 7 m/s, nilai C_p turbin angin yang menggunakan wingtip fence dengan lebar 30 cm bernilai 0.034, sedangkan C_p turbin angin yang tidak menggunakan wingtip fence bernilai 0.015.

Kata Kunci: turbin angin, winglet, wingtip fence, Power Coefficient (C_p)